

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS

- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Prior Art 5

Publication number: Japanese Patent Laid-open No.06-123061

Date of publication: 6 May 1994

Date of application: 9 October 1992

Status: Examination not requested

Title of the invention: Method of linking sheet-shaped objects

Applicant: KK Kurare (Kuraray Co. Ltd)

Abstract:

This publication relates to an improved female member for a fastener using needle-punched non-woven fabric, and aims at increased bonding strength. The reverse surface of a sheet B is equipped with male members for a hook-and-loop fastener. Sheet B is pressed against a sheet A in such a manner that the male members enter between loose loops within the fibre surface of the sheet A. A bonding agent is then used to fix the loose loops. A synthetic fibre with a degree of fineness of 50 denier or less is preferred.

Embodiment:

The sheet used was obtained by needle-punching a random web of polyethylene terephthalate (PET) fibres. It was 2.5 mm thick, and weighed 650 g/m². This sheet was pressed against male members for a fastener. Insertion, attachment and detachment prior to processing were smooth. Bonding strength against shear was 1.5 kg/cm², but against peel it was weak at 10 g/cm. An instant adhesive agent was injected along the bonding surface to fix the entangled fibre loops, whereupon bonding strength against shear rose to 3 kg/cm², and against peel to 500 g/cm.

Partial translation of Prior Art 5

[0014] One method of fixing loose loops or pile on the female-side sheet involves the use of an adhesive with good inflow properties. That is to say, the adhesive may be applied to the female-side sheet before the engagement members with which the male-side sheet is equipped are pressed against it. The male-side sheet is then immediately pressed against the female-side sheet in such a manner that when the adhesive sets, the loops or pile are fixed, and the engagement elements engaged and fixed. Alternatively, the engagement elements with which the male-side sheet is equipped may be pressed against the female-side sheet so that they are inserted into the loops or pile on the female-side sheet, after which the adhesive is poured in from the overlapping edge. When the adhesive sets, the loops or pile are fixed, and the engagement elements engaged and fixed. It is also possible to use thermoadhesive fibres and a binder resin as a bonding material instead of an adhesive. In this case, thermoadhesive fibres and binder resin are dispersed on the surface of the female-side sheet, and the male-side sheet is pressed against it. The loops or pile are then fixed, and the engagement elements engaged and fixed by means of heat treatment with a drier, burner or similar apparatus. It is also possible to use a solvent of the raw material constituting the sheet to melt the surface of the fibres which constitute the loops or pile, thus bonding the fibre elements, and to fix the loops or pile by the same method using thermocompressive fibres instead of thermoadhesive fibres and binder resin.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-123081

(43)公開日 平成6年(1994)5月8日

(51)Int.Cl.⁶

優先記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

D 0 6 H 5/00

Z

B

E 0 1 C 19/00

C 7322-2D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-271445

(22)出願日

平成4年(1992)10月9日

(71)出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72)発明者 安斉 成雄

倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(72)発明者 島村 邦彦

倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

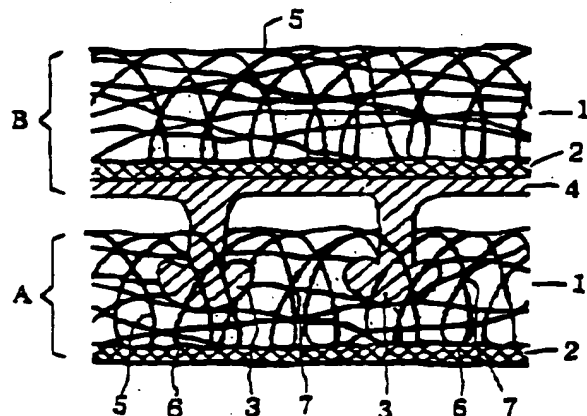
(54)【発明の名称】 シート状物の連結方法

(57)【要約】

(修正有)

【目的】 ニードルパンチ不織布並びにその他不織布が有する表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結効果を向上させその作業法改善を提供する。

【構成】 シート状物Aの該繊維表面層側に他のシート状物Bを部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨頭型の係合素子を備えた面ファスナー4を固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨頭型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、その押入後に、予めもしくは押入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイル5の固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物A、Bを強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空隙の多い繊維表面層を有し、該繊維表面層で形成される配線部及び交差部がルーズなループ又はバイルを有するシート状物Aの該繊維表面層側に他のシート状物Bを部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨ら型の係合素子を備えた面ファスナーを固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨ら型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、その挿入後に、予めもしくは挿入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイルの固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物を強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はシート状物の連結方法に関するものであり、特にニードルパンチ不織布の如き表面が空隙の多い繊維層を形成し、かつ該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結法において、密着性が良く、結合力が高く、しかも硬さのない優れた連結方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば、ゴルフ練習場のグラウンドの地肌を隠し芝植え状の外観にするために数枚シート状物とか、あるいはまた該グラウンド周辺部を小山状に中央部より高くし、グラウンド周辺部に飛来落下するゴルフボールがグラウンド中央部に自重で転がり集まるように数枚シート状物の如く、広い面積にわたって敷く必要があるシート状物においては、それ自体大きく広い面積のシート状物となるが、それでもなお、大きく広い場所へはシート状物を連結して使用しなければならない。そしてその連結は、大きいシート状物での連結であるので、必然的に該シート状物を設置する各現場での連結作業が必要となり、したがって、この種シート状物は、設置現場での連結作業が簡単容易に行えること、しかも該シートの連結は、連結部の重なり部分をできるだけ少なく、即ち、そのシート状物のできるだけ狭い周辺部のみで行え、その狭い周辺部での連結が、連結後の日時経過によってもめくれ上がるといったことなく連結時の良好な連結状態が維持できること、といった要求を満足するようなものであることが求められている。

【0003】ところで、従来この種シート状物の基布としては、代表的にはポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリオレフィン繊維等を用いたニードルパンチ不織布がそのコストと性能、耐久性等のバランスから用いられているが、このニードルパンチ不織布での敷き詰めのための連結は、その周辺部表面に接着剤を塗布し、その接着剤塗布面を重ね合わせて固定せんとするものである

が、該ニードルパンチ不織布は、その表面が空隙の多い繊維層で且つ該繊維層中につくられるループ又はバイルがその配線部及び交差部でルーズな構成のため、接着面による固定性が極めて悪く、その固定性を上げようとするれば多量の接着剤が必要であり、その上面化時間も増大し、しかも固化するまでの状態維持も広い面積故に実際上むづかしく、接着力の点からも、接着コストの点からも、また作業性の点からも満足のいくものではない。

【0004】また、このような不織布周辺部へ多数の膨ら型係合素子を有する雄側ファスナーを取り付け、該ファスナー係合素子が取り付けられた部分を、連結する他方のニードルパンチ不織布周辺部に押し当てて繊維層に食い込ませ係合させることも考えられるが、該ニードルパンチ不織布は、前記のように繊維層中につくられるループ又はバイルがルーズであるため、該ファスナー係合素子を係止するに十分な力が得られず（シェア方向の係合力はあるが、ピール係合力は弱く）固定不十分で外れ易く、固定連結方法としては不十分なものである。

【0005】また、かかる不織布などへの取付にはミシン縫いなどで取付けることが出来るが、生地が分厚い場合は縫いが困難だし、また現場工事などで施工する場合にはミシン縫いは縫いにくいのが現状である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】かかる表面層が空隙の多い繊維層であり、かつ該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズに構成された不織布等からなるシート状物に雄側ファスナーの膨ら型係合素子を対向させて挿入し係合させる方法は、従来の、多数のループ状あるいはバイル状係合素子を有する雌型ファスナーと多数の膨ら型係合素子を有する雄型ファスナーからなる通常の面ファスナーの係止法とは異なり、噴方向へのシェア係止力はあるても端部からは簡単に剥離して外れ、ラッチ係合力も弱く、ほとんど使いものにならない。本発明は、ニードルパンチ不織布並びにその他不織布が有する表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結方法の問題点を解消し、結合力を高め、結合効果の高い連結方法を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、空隙の多い繊維表面層を有し、該繊維表面層で形成される配線部及び交差部がルーズなループ又はバイルを有するシート状物A（以下これを雌側シート状物と記す場合がある）の該繊維表面層側に他のシート状物B（以下これを雄側シート状物と記す場合がある）を部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨ら型の係合素子を備えた面ファスナーを固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨ら型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、そ

の挿入後に、予めもしくは挿入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイルの固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物を強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法である。本発明方法は、連結の対象とするシート状物が空隙の多い繊維表面層を有するものであることに着目し、該繊維層で形成されるルーズなループ又はバイルを固定すれば、該ループ又はバイルと膨脹型係合素子とによって両シート状物を十分に係合連結できることになり、本発明に至ったもので、（前記段落3で述べた、接着剤のみで、したがって多量の接着剤を使い、いはいは無理やりに両シート状物を結合して連結するのではなく）接着剤はループ又はバイルの動きが止められれば係合素子との係合上充分であり、接着剤のみで両シート状物を結合させるものとは異なるものであり、本発明方法においては、特に、剥離し易い接合面を持ったシート状物の端部部分の処理に好ましい方法である。

【0008】このような連結方法のより具体的な実施の様態は大別して次の2通りに分けられる。即ち、

1) 雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイル素子繊維間に予め結合材を付与し、結合材の作用が完結しない以前に、（即ち、該ループ又はバイルが固定されない状態で、）該ループ又はバイル部へ雄側シート状物の係合素子を押し当てて挿入し仮係合させ、その後前記結合材での作用を完結させ、ループ又はバイルを固定するシート状物の連結方法、

2) 雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルに押し当てて挿入し仮係合させ、その後雌側シート状物の該ループ又はバイル繊維間に結合材を注入または浸透させて付与し、さらに結合材の作用を完結させて、該ループ又はバイルを固定するシート状物の連結方法、であり、いずれの実施態様においても、雄側シート状物が雌側シート状物に押し当てられ該雄側シート状物の係合素子が雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルに挿入された後は、該ルーズなループ又はバイルを結合材で結合固定することが肝要であり、これによって前記係合素子のルーズなループ又はバイルからの外れを阻止し、シヤ方向の係止力ばかりでなくピール係止力をも十分に向上させ目的を達するものである。

【0009】本発明で雄側並びに雌側シート状物を運搬する方法としては、シート状物を、その裏面側周辺部に予め膨脹型の係合素子を固定したものとしておき、そのようなシート状物をその周辺部で重ね、順次本発明の方法を適用する方法（即ち、空隙の多い繊維表面層を有する点で雌側シートであり、かつ該シート裏面に係合素子を有している点で雄側シートでもある該シート状物のみを用いて運搬する方法）、また、その裏面側に膨脹型の係合素子を固定した短冊形の長尺シート状物をつくってお

き、この長尺シート状物を、（係合素子を設けない）連結すべき偶合わせのシート状物の両周辺部に上から重ねて、順次本発明の方法を適用する方法（即ち、雌側のシート状物同士を長尺の雄側シート状物で運搬する方法）があり、この両者方法が図2、図3で示される。なお、上記で理解されるように、本発明シート状物の雄側、雌側という呼称は、発明の説明の便宜上のためのものであって、上記で2枚重ね構造での連結方法にあっては、シート状物はすべてその裏面側に膨脹型係合素子を有する面ファスナーを設けたもので、該シート状物は一方のシート状物に対しては雌側となっても、他方のシート状物に対しては雄側となつて、次々にシート状の連結が行われるものである。即ち、シート状物に膨脹型の係合素子を設けたもの（有するもの）が必ず雄側、その係合素子を設けないもの（有しないもの）が必ず雌側、と言うものではない。

【0010】本発明で対象とするシート状物とは、常法により製造した繊維ウェブ、繊維結合不織布、メルトブローン不織布、スパンボンド不織布、ニードルパンチ不織布、熱融着結合不織布、水流結合不織布、表面起毛織布などの表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成される配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルを有する繊維面状物を言い、該繊維面状物は、前記繊維層のみからなるものであつても、また前記繊維層の下にゴム層、樹脂層が積層されたかたちの複合層からなるものであつてもよい。本発明において、ループ又はバイルとはループ単独又はバイル単独の様態の他にループとバイルの混在する態様をも含む。なお、表面側の繊維層は、その表面層部分が適当な深さを有し、雄側面ファスナーの係合素子を挿入し受入れて嵌着させる適当な密度と結合性があることが必要である。その素材は、例えば、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリオレフィン繊維、アクリル系繊維、ポリビニルアルコール系繊維などの合成繊維や、再生セルロース繊維あるいは天然繊維などいずれの繊維のものでよいが、耐候性の点からは強度50デニール以下の合成繊維が特に好ましい。

【0011】本発明でシート状物の裏面側に設ける（固定する）雄側面ファスナーとしては、基材の一面に立設された支柱の先端に、フック状、キノコ状、とげ状、傘状あるいは球状などの膨脹部をもつ係合素子が配列されたものを言う。該係合素子はループ結合部分に挿入し易い膨脹部の滑らかな形状の素子や膨脹寸法の小さ目のものがより好適である。

【0012】その素材は金属を含め任意であるが、通常、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、アクリル、ポリウレタンあるいは、それらの共重合体やエラストマーなどから選ばれた樹脂を織成や成型などを行うことによって得られるが、基材と係合素子とを異なる樹脂など2種以上の樹脂で形成してもよく、また、樹脂には

10

20

30

40

50

必要に応じて無機充填剤、着色剤、各種安定剤などを添加したものでよい。

【0013】前述の如く、係合素子を設けた雄側シート状物と雌側シート状物とを係合させるのに、雄側シート状物に設けた係合素子の膨脹部を単に雌側シート状物に押し付け、そのループ又はバイル状繊維間へ挿入しても、ループ又はバイルがルーズであるためピール係合力が弱く両者の係合固定が不十分である。よって、本発明においては、雄側シート状物が雌側シート状物に押し当てられ該シート状物の係合素子が雌側シート状物のルーズなループ又はバイルに挿入された後に、該ルーズなループ又はバイルを結合材で結合固定するものであり、これによって前記係合素子のループ又はバイルからの外れを阻止するものである。即ち本発明は、雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物の繊維と単に結合固定しようとするものではなく、雌側シート状物のルーズなループ又はバイルの動きを止めることがその主旨である。

【0014】雌側シート状物のルーズなループ又はバイルを固定する方法としては、まず流れ込み性の良い接着剤を用いる方法がある。即ち、雄側シート状物に設けた係合素子を雌側シート状物に押し当てる前に雌側シート状物側に接着剤を塗布し直ちに雄側シート状物を押し当て、その後接着剤の固化によるループ又はバイルの固定と係合素子の係合固定を行ってもよいし、また雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物に押し当て該係合素子を雌側シート状物のループ又はバイル間に挿入後、その重ね合わせ端より接着剤を注入しておき、接着剤の固化によるループ又はバイルの固定と係合素子の係合固定を行ってもよい。また結合材として、接着剤に代わって熱融着繊維やバインダー樹脂を用いることもできる。即ち該熱融着繊維やバインダー樹脂を雌側シート状物表面に散布し、雄側シート状物を押し当て、その後のドライヤーやバーナー等での熱処理加工によって該ループ又はバイルを固定し、係合素子の係合固定を行ってもよい。さらにまた、シート状物を構成する繊維素材の溶剤によってループ又はバイルを構成する繊維表面部を溶融させ該繊維素子間を結合させてもよく、さらにまた前記熱融着繊維やバインダー樹脂に加え熱収縮繊維を用い、同様な使い方でループ又はバイルを固定させることもできる。

【0015】図1は、本発明での、シート状物の連結の仕組みをより分かりやすく説明するための、連結すべき両シート状物の重ね合わせ部分の一部を示した概略図で、Aは、本願明細書で言う空隙の多い繊維表面層を有するシート状物1と、その裏面側に設けられたゴム引き層2（本発明においてこのゴム引き層は必須ではない）からなる雌側シート状物、またBは、該雌側シート状物Aの裏面にさらに膨脹型係合素子3を有する面ファスナー4を設けた雄側シート状物を、それぞれ示す。この図1で、雄側シート状物B側の膨脹型係合素子3は、雌側

シート状物Aとの重ね合わせ部で、雌側シート状物Aの表面側の繊維層で形成されるループ又はバイル5中に挿入されているが、該ループ又はバイルはその配種部8と、ところどころの交差点7とが、結合材で結合され、その動きが止められているので、該膨脹係合素子3は該ループ又はバイル5から外れにくくなるものであることを示すものである。

【0016】

【実施例】以下、本発明のシート状物の連結方法を実施例をもってさらに具体的に説明する。

実施例1： シート状物としてポリエチレンテレフタレート（PET）繊維からなるランダムウェブをニードルパンチしてなる厚み2.5mm、目付け850g/m²の不織シートを用い、この不織シートの一方の裏面側周辺部に、図1に示したキノコ状の膨脹部が設けられた係合素子群を有する面ファスナーを縫製して取り付け、該不織シートを、上記他の一方の不織シート表面に押し当ててその連結の具合を調べた。本発明での結合材での処理無しの状態での挿入性並びに着脱性はスムーズで、シエア係合力1.5kg/cm²とシエア強度は良好であったが、ピール係合力は10g/cmと極めて弱く、簡単に剥離が生じてくれ、両者シート状物の連結が外れてしまうものであった。このものに上記不織シートを押し当てた状態でその重ね合わせ端より瞬間接着剤を注入して、結合している繊維ループ間を結合固定することにより、ピール係合力は500g/cm以上に、シエア係合力は3kg/cm²以上と上げることができ、十分な係合力を得ることが出来た。

【0017】実施例2： 厚み1.8mm、目付け約350g/m²のポリエステル製のニードルパンチ不織布の裏面側にゴム層を積層したゴム引きマットの該ゴム層の下面周辺部に、実施例1で用いた面ファスナーを取り付け、これを図2で示す如くマットの周辺部で2枚重ね構造として、ゴルフ練習場グラウンドの野球マットとして敷き詰めた。図2において、マット表面のニードルパンチ表層部のバイル群に挿入された上面マットの下面に配した雄側面ファスナーの係合素子を挿入させ軽く押さえ込んだ状態で、浸透性のある接着剤を端部より注入し、係合巾7cmのうち約2cmの部分の不織布表層部を結合固定した。その結果この結合固定前は、手で簡単にめくれる状態で、屈曲部などは自然にはがれが出る状態であったが、瞬間接着剤での結合固定後は、両者不織布の剥離がめくれがなくなり、ゴルフの打球が当たったり、あるいは作業者がその上を歩いても外れない実用上十分な係止力が得られた。

【0018】実施例3： 実施例2で用いたゴム引きマット、ただしその裏面側には面ファスナーを取り付けていないマットを用い、これを実施例2と同様ゴルフ練習場に敷き詰めた。この場合、マット間の連結は、連結すべきマットとはその表面側の繊維構成を異にし、かつそ

の裏面側にキノコ状の膨頭部が設けられた係合素子群を有する面ファスナーを取り付けたジョイントシート（雄側ジョイントシート及び／又はマット）を用い、図3の如く前記両マット間をまたいだ状態で重ね合わせ、係合素子を挿入させ軽く押さえ込んだ状態で、浸透性のある接着剤を両端部よりそれぞれ注入し、両係合巾各7cmのうち各約2cmの部分のマット表層部を結合固定した。この場合も実施例2の場合と全く同様に実用上十分な係止力が得られた。

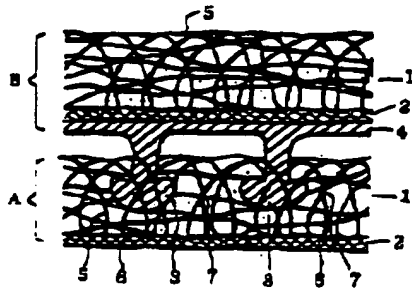
【0018】

【発明の効果】本発明は、その繊維構造故に結合材のみではその結合力が十分でなく、しかもその作業性も悪く、かつまた、ファスナー素子を取り付け該ファスナー素子での係合で結合しようとしてもその結合が十分とはならない、空隙の多い繊維層からなり該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズなシート状物を連結する方法において、その結合力が高く、しかも現場での作業性も高いものであり、実用性の高い連結方法である。

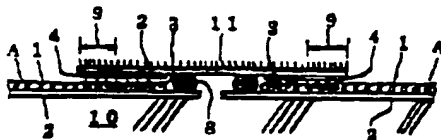
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明でのシート状物の連結のしくみを説明するための、両シート状物連結部の拡大した概略断面図である。

【図1】



【図3】



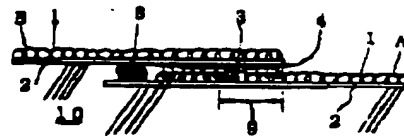
*【図2】本発明でのシート状物をその端部で2枚重ね構造で連結する場合の該シート状物連結部の断面を示す一例図である。

【図3】本発明でのシート状物をその端部で隣り合わせ、その両者をまたぐ雄側ジョイントマット及び／又はシートで両者隣り合わせ部をその上から連結する場合の該シート状物連結部の断面を示す一例図である。

【符号の説明】

- A 雌側シート状物
- B 雄側シート状物
- 1 シート状物
- 2 ゴム引き層
- 3 膨頭型係合素子
- 4 面ファスナー
- 5 繊維層で形成されるループ又はバイル
- 6 ループ又はバイルの配植部
- 7 ループ又はバイルの交差点
- 8 止水性粘着ジョイント
- 9 結合材での結合固定領域
- 10 設置面
- 11 雄側ジョイントマット及び／又はシート

【図2】



Prior Art 5

Publication number: Japanese Patent Laid-open No.06-123061

Date of publication: 6 May 1994

Date of application: 9 October 1992

Status: Examination not requested

Title of the invention: Method of linking sheet-shaped objects

Applicant: KK Kurare (Kuraray Co. Ltd)

Abstract:

This publication relates to an improved female member for a fastener using needle-punched non-woven fabric, and aims at increased bonding strength. The reverse surface of a sheet B is equipped with male members for a hook-and-loop fastener. Sheet B is pressed against a sheet A in such a manner that the male members enter between loose loops within the fibre surface of the sheet A. A bonding agent is then used to fix the loose loops. A synthetic fibre with a degree of fineness of 50 denier or less is preferred.

Embodiment:

The sheet used was obtained by needle-punching a random web of polyethylene terephthalate (PET) fibres. It was 2.5 mm thick, and weighed 650 g/m². This sheet was pressed against male members for a fastener. Insertion, attachment and detachment prior to processing were smooth. Bonding strength against shear was 1.5 kg/cm², but against peel it was weak at 10 g/cm. An instant adhesive agent was injected along the bonding surface to fix the entangled fibre loops, whereupon bonding strength against shear rose to 3 kg/cm², and against peel to 500 g/cm.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-123061

(43)公開日 平成6年(1994)5月8日

(51)IntCl.⁴

D 0 6 H 5/00

機別記号

Z

庁内整理番号

B

FI

技術表示箇所

E 0 1 C 13/00

C 7322-2D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-271445

(22)出願日

平成4年(1992)10月9日

(71)出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72)発明者 安斉 成雄

倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(72)発明者 島村 邦彦

倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

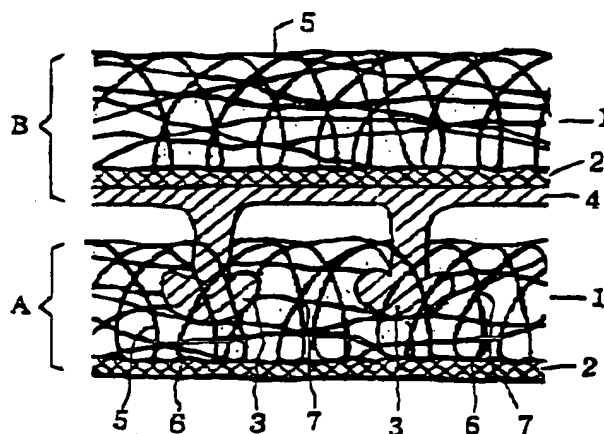
(54)【発明の名称】 シート状物の連結方法

(57)【要約】

(修正有)

【目的】 ニードルパンチ不織布並びにその他不織布が有する表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結効果を向上させその作業法改善を提供する。

【構成】 シート状物Aの該繊維表面層側に他のシート状物Bを部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨頭型の係合素子を備えた面ファスナー4を固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨頭型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、その押入後に、予めもしくは押入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイル5の固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物A、Bを強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空隙の多い繊維表面層を有し、該繊維表面層で形成される配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルを有するシート状物Aの該繊維表面層側に他のシート状物Bを部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨頭型の係合素子を備えた面ファスナーを固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨頭型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、その挿入後に、予めもしくは挿入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイルの固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物を強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はシート状物の連結方法に関するものであり、特にニードルパンチ不織布の如き表面が空隙の多い繊維層を形成し、かつ該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結法において、密着性が良く、結合力が強く、しかも硬さのない優れた連結方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、ゴルフ練習場のグラウンドの地肌を隠し芝植え状の外観にするために数枚シート状物とか、あるいはまた該グラウンド周辺部を小山状に中央部より高くし、グラウンド周辺部に飛来落下するゴルフボールがグラウンド中央部に自重で転がり集まるように数枚シート状物の如く、広い面積にわたって敷く必要があるシート状物においては、それ自体大きく広い面積のシート状物となるが、それでもなお、大きく広い場所へはシート状物を連結して使用しなければならない。そしてその連結は、大きいシート状物での連結であるので、必然的に該シート状物を設置する各現場での連結作業が必要となり、したがって、この種シート状物は、設置現場での連結作業が簡単容易に行えること、しかも該シートの連結は、連結部の重なり部分をできるだけ少なく、即ち、そのシート状物のできるだけ狭い周辺部のみで行え、その狭い周辺部での連結が、連結後の日時の経過によってもめくれ上がるといったことなく連結時の良好な連結状態が維持できること、といった要求を満足するようなものであることが求められている。

【0003】ところで、従来この種シート状物の基布としては、代表的にはポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリオレフィン繊維等を用いたニードルパンチ不織布がそのコストと性能、耐久性等のバランスから用いられているが、このニードルパンチ不織布での敷き詰めのための連結は、その周辺部表面に接着剤を塗布し、その接着剤塗布面を重ね合わせて固定せんとするものである

が、該ニードルパンチ不織布は、その表面が空隙の多い繊維層で且つ該繊維層中につくられるループ又はバイルがその配植部及び交接部でルーズな構成のため、接着面による固定性が極めて悪く、その固定性を上げようとするれば多量の接着剤が必要であり、その上固化時間も増大し、しかも固化するまでの状態維持も広い面積故に實際上むづかしく、接着力の点からも、接着コストの点からも、また作業性の点からも満足のいくものではない。

【0004】また、このような不織布周辺部へ多数の膨頭型係合素子を有する雄側ファスナーを取り付け、該ファスナー係合素子が取り付けられた部分を、連結する他方のニードルパンチ不織布周辺部に押し当てて繊維層に食い込ませ係合させることも考えられるが、該ニードルパンチ不織布は、前記のように繊維中につくられるループ又はバイルがルーズであるため、該ファスナー係合素子を係止するに十分な力が得られず（シェア方向の係合力はあるが、ピール係合力は弱く）固定不十分で外れ易く、固定連結方法としては不十分なものである。

【0005】また、かかる不織布などへの取付にはマシン縫いなどで取付けることが出来るが、生地が分厚い場合は縫いが困難だし、また現場工事などで施工する場合にはマシン縫いは難しいのが現状である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】かかる表面層が空隙の多い繊維層であり、かつ該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズに構成された不織布等からなるシート状物に雄側ファスナーの膨頭型係合素子を対向させて挿入し係合させる方法は、従来の、多数のループ状あるいはバイル状係合素子を有する雌型ファスナーと多数の膨頭型係合素子を有する雄型ファスナーからなる通常の面ファスナーの係止法とは異なり、喰方向へのシェア係止力はあるても端部からは簡単に剥離して外れ、ラッチ係合力も弱く、ほとんど使いものにならない。本発明は、ニードルパンチ不織布並びにその他不織布が有する表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズであるシート状物の連結方法の問題点を解消し、結合力を高め、結合効果の高い連結方法を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、空隙の多い繊維表面層を有し、該繊維表面層で形成される配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルを有するシート状物A（以下これを雌側シート状物と記す場合がある）の該繊維表面層側に他のシート状物B（以下これを雄側シート状物と記す場合がある）を部分的に重ね合わせて連結する方法において、前記後者のシート状物Bはその裏面側に膨頭型の係合素子を備えた面ファスナーを固定しておき、該シート状物Bをその裏面側面ファスナーの膨頭型係合素子が前記前者のシート状物Aの繊維表面側内のルーズなループ又はバイル間に入るように押し当て、そ

の挿入後に、予めもしくは挿入後に付与した結合材により、該ルーズなループ又はバイルを固定し、該ループ又はバイルの固定により係合素子での係合を強化して両者シート状物を強固に連結するようになったことを特徴とするシート状物の連結方法である。本発明方法は、連結の対象とするシート状物が空隙の多い繊維表面層を有するものであることに着目し、該繊維層で形成されるルーズなループ又はバイルを固定すれば、該ループ又はバイルと膨頭型係合素子とによって両シート状物を充分に係合連結できることに思い至り、本発明に至ったもので、

(前記段落3で述べた、接着剤のみで、したがって多量の接着剤を使い、いはば無理やりに両シート状物を結合して連結するのではなく) 接着剤はループ又はバイルの動きが止められれば係合素子との係合上充分であり、接着剤のみで両シート状物を結合させるものとは異なるものであり、本発明方法においては、特に、剥離し易い接合面を持ったシート状物の端面部分の処理に好ましい方法である。

【0008】このような連結方法のより具体的な実施の態様は大別して次の2通りに分けられる。即ち、

1) 雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイル素子繊維間に予め結合材を付与し、結合材の作用が完結しない以前に、(即ち、該ループ又はバイルが固定されない状態で、) 該ループ又はバイル部へ雄側シート状物の係合素子を押し当てて挿入し仮係合させ、その後前記結合材での作用を完結させ、ループ又はバイルを固定するシート状物の連結方法、

2) 雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルに押し当てて挿入し仮係合させ、その後雌側シート状物の該ループ又はバイル繊維間に結合材を注入または浸透させて付与し、さらに結合材の作用を完結させて、該ループ又はバイルを固定するシート状物の連結方法、であり、いずれの実施態様においても、雄側シート状物が雌側シート状物に押し当てられ該雄側シート状物の係合素子が雌側シート状物の配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルに挿入された後は、該ルーズなループ又はバイルを結合材で結合固定することが肝要であり、これによって前記係合素子のルーズなループ又はバイルからの外れを阻止し、シェア方向の係止力ばかりでなくヒール係止力をも十分に向上させ目的を達するものである。

【0009】本発明で雄側並びに雌側シート状物を連ねる方法としては、シート状物を、その裏面側周辺部に予め膨頭型の係合素子を固定したものととしておき、そのようなシート状物をその周辺部で重ね、順次本発明の方法を適用する方法(即ち、空隙の多い繊維表面層を有する点で雌側シートであり、かつ該シート裏面に係合素子を有している点で雄側シートでもある該シート状物のみを用いて連ねる方法)、また、その裏面側に膨頭型の係合素子を固定した短冊形の長尺シート状物をつくってお

き、この長尺シート状物を、(係合素子を設けない) 連結すべき隣合わせのシート状物の両周辺部に上から重ねて、順次本発明の方法を適用する方法(即ち、雌側のシート状物同士を長尺の雄側シート状物で連ねる方法)があり、この両者方法が図2、図3で示される。なお、上記で理解されるように、本発明シート状物の雄側、雌側という呼称は、発明の説明の便宜上のためのものであって、上記で2枚重ね構造での連結方法にあっては、シート状物はすべてその裏面側に膨頭型係合素子を有する面ファスナーを設けたもので、該シート状物は一方のシート状物に対しては雌側となっても、他方のシート状物に対しては雄側となつて、次々にシート状物の連結が行われるものである。即ち、シート状物に膨頭型の係合素子を設けたもの(有するもの)が必ず雄側、その係合素子を設けないもの(有しないもの)が必ず雌側、と言うものではない。

【0010】本発明で対象とするシート状物とは、常法により製造した繊維ウェブ、繊維絡合不織布、メルトブローン不織布、スパンボンド不織布、ニードルパンチ不織布、熱融着絡合不織布、水流絡合不織布、表面起毛繊維布などの表面が空隙の多い繊維層を有し、しかも該繊維層で形成される配植部及び交接部がルーズなループ又はバイルを有する繊維面状物を言い、該繊維面状物は、前記繊維層のみからなるものであつても、また前記繊維層の下にゴム層、樹脂層が積層されたかたちの複合層からなるものであつてもよい。本発明において、ループ又はバイルとはループ単独又はバイル単独の態様の他にループとバイルの混在する態様をも含む。なお、表面側の繊維層は、その表面層部分が適当な深さを有し、雄側面ファスナーの係合素子を挿入し受入れて装着させる適当な密度と結合性があることが必要である。その素材は、例えば、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリオレフィン繊維、アクリル系繊維、ポリビニルアルコール系繊維などの合成繊維や、再生セルロース繊維あるいは天然繊維などいずれの繊維のものでもよいが、耐候性の点からは強度50デニール以下の合成繊維が特に好ましい。

【0011】本発明でシート状物の裏面側に設ける(固定する)雄側面ファスナーとしては、基材の一面に立設された支柱の先端に、フック状、キノコ状、とげ状、傘状あるいは球状などの膨頭部をもつ係合素子群が配列されたものを言う。該係合素子はループ結合部分に挿入し易い膨頭部の滑かな形状の素子や膨頭寸法の小さ目のものがより好適である。

【0012】その素材は金属を含め任意であるが、通常、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、アクリル、ポリウレタンあるいは、それらの共重合体やエラストマーなどから選ばれた樹脂を織成や成型などを行うことによって得られるが、基材と係合素子とを異なる樹脂など2種以上の樹脂で形成してもよく、また、樹脂には

必要に応じて無機充填剤、着色剤、各種安定剤などを添加したものでよい。

【0013】前述の如く、係合素子を設けた雄側シート状物と雌側シート状物とを係合させるのに、雄側シート状物に設けた係合素子の膨頭部を単に雌側シート状物に押し付け、そのループ又はバイル状繊維間へ挿入しても、ループ又はバイルがルーズであるためピール係合力が弱く両者の係合固定が不十分である。よって、本発明においては、雄側シート状物が雌側シート状物に押し当てられ該シート状物の係合素子が雌側シート状物のルーズなループ又はバイルに挿入された後に、該ルーズなループ又はバイルを結合材で結合固定するものであり、これによって前記係合素子のループ又はバイルからの外れを阻止するものである。即ち本発明は、雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物の繊維と単に結合固定しようとするものではなく、雌側シート状物のルーズなループ又はバイルの動きを止めることがその主旨である。

【0014】雌側シート状物のルーズなループ又はバイルを固定する方法としては、まず流れ込み性の良い接着剤を用いる方法がある。即ち、雄側シート状物に設けた係合素子を雌側シート状物に押し当てる前に雌側シート状物側に接着剤を塗布し直ちに雄側シート状物を押し当て、その後接着剤の固化によるループ又はバイルの固定と係合素子の係合固定を行ってもよいし、また雄側シート状物の係合素子を雌側シート状物に押し当て該係合素子を雌側シート状物のループ又はバイル間に挿入後、その重ね合わせ端より接着剤を注入しておき、接着剤の固化によるループ又はバイルの固定と係合素子の係合固定を行ってもよい。また結合材として、接着剤に代わって熱融着繊維やバインダー樹脂を用いることもできる。即ち該熱融着繊維やバインダー樹脂を雌側シート状物表面に散布し、雄側シート状物を押し当て、その後のドライヤーやバーナー等での熱処理加工によって該ループ又はバイルを固定し、係合素子の係合固定を行ってもよい。さらにまた、シート状物を構成する繊維素材の溶剤によってループ又はバイルを構成する繊維表面部を溶融させ該繊維素子間を結合させてもよく、さらにまた前記熱融着繊維やバインダー樹脂に加え熱収縮繊維を用い、同様な使い方でして該ループ又はバイルを固定させることもできる。

【0015】図1は、本発明での、シート状物の連結の仕組みをより分かりやすく説明するための、連結すべき両シート状物の重ね合わせ部分の一部を示した概略図で、Aは、本願明細書で言う空隙の多い繊維表面層を有するシート状物1と、その裏面側に設けられたゴム引き層2（本発明においてこのゴム引き層は必須ではない）からなる雌側シート状物、またBは、該雌側シート状物Aの裏面にさらに膨頭型係合素子3を有する面ファスナー4を設けた雄側シート状物を、それぞれ示す。この図1で、雄側シート状物B側の膨頭型係合素子3は、雌側

シート状物Aとの重ね合わせ部で、雌側シート状物Aの表面側の繊維層で形成されるループ又はバイル5中に挿入されているが、該ループ又はバイルはその配極部6と、ところどころの交差点7とが、結合材で結合され、その動きが止められているので、該膨頭型係合素子3は該ループ又はバイル5から外れにくくなるものであることを示すものである。

【0016】

【実施例】以下、本発明のシート状物の連結方法を実施例をもってさらに具体的に説明する。

実施例1：シート状物としてポリエチレンテレフタレート（PET）繊維からなるランダムウェブをニードルパンチしてなる厚み2.5mm、目付け850g/m²の不織シートを用い、この不織シートの一方の裏面側周辺部に、図1に示したキノコ状の膨頭部が設けられた係合素子群を有する面ファスナーを縫製して取り付け、該不織シートを、上記他の一方の不織シート表面に押し当ててその連結の具合を調べた。本発明での結合材での処理無しの状態での挿入性並びに着脱性はスムーズで、シエア係合力1.5kg/cm²とシエア強度は良好であったが、ピール係合力は10g/cmと極めて弱く、簡単に剥離が生じてめくれ、両者シート状物の連結が外れてしまうものであった。このものに上記不織シートを押し当てた状態でその重ね合わせ端より瞬間接着剤を注入して、結合している繊維ループ間を結合固定することにより、ピール係合力は500g/cm以上に、シエア係合力は3kg/cm²以上と上げることができ、十分な係合力を得ることが出来た。

【0017】実施例2：厚み1.8mm、目付け約350g/m²のポリエステル製のニードルパンチ不織布の裏面側にゴム層を積層したゴム引きマットの該ゴム層の下面周辺部に、実施例1で用いた面ファスナーを取り付け、これを図2で示す如くマットの周辺部で2枚重ね構造として、ゴルフ練習場グラウンドの集球マットとして敷き詰めた。図2において、マット表面のニードルパンチ表層部のバイル群に挿入された上面マットの下面に配した雄側面ファスナーの係合素子を挿入させ軽く押さえ込んだ状態で、浸透性のある接着剤を端部より注入し、係合巾7cmのうち約2cmの部分の不織布表層部を結合固定した。その結果この結合固定前は、手で簡単にめくれる状態で、屈曲部などは自然にはがれが出来る状態であったが、瞬間接着剤での結合固定後は、両者不織布の剥離やめくれがなくなり、ゴルフの打球が当たったり、あるいは作業者がその上を歩いても外れない実用上十分な係止力が得られた。

【0018】実施例3：実施例2で用いたゴム引きマット、ただしその裏面側には面ファスナーを取り付けていないマットを用い、これを実施例2と同様ゴルフ練習場に敷き詰めた。この場合、マット間の連結は、連結すべきマットとはその表面側の繊維構成を異にし、かつそ

の裏面側にキノコ状の膨頭部が設けられた係合素子群を有する面ファスナーを取り付けたジョイントシート（雄側ジョイントシート及び／又はマット）を用い、図3の如く前記両マット間をまたいだ状態で重ね合わせ、係合素子を挿入させ軽く押さえ込んだ状態で、浸透性のある接着剤を両端部よりそれぞれ注入し、両係合巾各7cmのうち各約2cmの部分のマット表層部を結合固定した。この場合も実施例2の場合と全く同様に実用上十分な係止力が得られた。

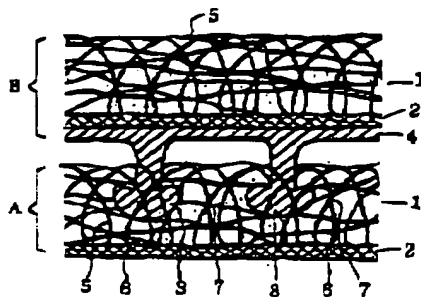
【0018】

【発明の効果】本発明は、その繊維構造故に結合材のみではその結合力が十分でなく、しかもその作業性も悪く、かつまた、ファスナー素子を取り付け該ファスナー素子での係合で結合しようとしてもその結合が十分とはならない、空隙の多い繊維層からなり該繊維層で形成されるループ又はバイルがルーズなシート状物を連結する方法において、その結合力が高く、しかも現場での作業性も高いものであり、実用性の高い連結方法である。

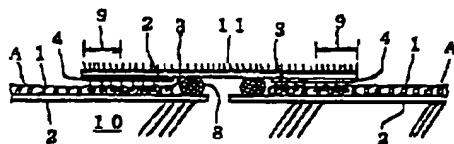
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明でのシート状物の連結のしくみを説明するための、両シート状物連結部の拡大した概略断面図である。

【図1】



【図3】



*【図2】本発明でのシート状物をその端部で2枚重ね構造で連結する場合の該シート状物連結部の断面を示す一例図である。

【図3】本発明でのシート状物をその端部で隣り合わせ、その両者をまたぐ雄側ジョイントマット及び／又はシートで両者隣り合わせ部をその上から連結する場合の該シート状物連結部の断面を示す一例図である。

【符号の説明】

- | | | |
|----|--------------------|---------|
| A | 雌側シート状物 | |
| 10 | B | 雄側シート状物 |
| 1 | シート状物 | |
| 2 | ゴム引き層 | |
| 3 | 膨頭型係合素子 | |
| 4 | 面ファスナー | |
| 5 | 繊維層で形成されるループ又はバイル | |
| 6 | ループ又はバイルの配植部 | |
| 7 | ループ又はバイルの交差点 | |
| 8 | 止水性粘着ジョイント | |
| 9 | 結合材での結合固定領域 | |
| 10 | 設置面 | |
| 11 | 雄側ジョイントマット及び／又はシート | |

【図2】

